

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-43050

⑮ Int. Cl.⁴

F 16 H 5/16
// F 16 H 5/74

識別記号

庁内整理番号

7331-3J
7331-3J

⑬ 公開 昭和63年(1988)2月24日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 動力伝達構造

⑯ 特 願 昭61-186051

⑰ 出 願 昭61(1986)8月6日

⑱ 発 明 者 梅 本 留 男 大阪府堺市石津北町64番地 久保田鉄工株式会社堺製造所内

⑲ 出 願 人 久保田鉄工株式会社 大阪府大阪市浪速区敷津東1丁目2番47号

⑳ 代 理 人 弁理士 北 村 修

明 細 書

1 発明の名称

動力伝達構造

2 特許請求の範囲

エンジン(1)からの動力を主クラッチ(2)を介して主トランスミッション機構(3)に伝達すべく構成された伝動系における主クラッチ(2)と主トランスミッション機構(3)との間に油圧式の副変速機構(4)を設けてある動力伝達構造であつて、前記主クラッチ(2)の切操作に連動して油圧式の副変速機構(4)を中立状態に切換える機構(5)を設けてある動力伝達構造。

3 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は例えば農用トラクタ等で使用される動力伝達構造であつて、詳しくはエンジンからの動力を主クラッチを介して主トランスミッション機構に伝達すべく構成された伝動系における主クラッチと主トランスミッション機構との間に油圧式の副変速機構を設けてある動力伝達

構造に関する。

〔従来の技術〕

前記動力伝達構造において、従来、主クラッチを切換操作して主トランスミッション機構を変速操作しても、油圧式の副変速機構の変速状態はそのまま維持されていた。

〔発明が解決しようとする問題点〕

したがつて、この場合には主クラッチが切状態であつた主トランスミッション機構が中立状態にある変速途中であつても、副変速機構は回転状態にあるので、副変速機構を構成する油圧ケーシング等による大きな慣性力が、主クラッチが再度噛つた時点で発生する変速時のショックを増大させる原因になつていた。

本発明の目的は副変速機構に簡単な改造を施すことによつて、変速時のショックを緩和できるものを提供する点にある。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明による特徴構成は

① 油圧式の副変速機構に中立状態を設ける点

と

② 主クラッチの切操作に連動して油圧式の副変速機構を中立状態に切換える機構を設けてある点にあり、

その作用効果は次の通りである。

〔作用〕

特許構成①の項より副変速機構における主トランスミッション機構に伝動する出力軸と主クラッチに伝動する入力軸との伝動を切放すことができるので、特許構成②のように変速時において慣性力の大きな油圧式の副変速機構つまり油圧ケーシングとの主ミッション機構との伝動が断たれているので、主トランスミッション機構におけるギヤチェンジ等が行なわれた段階でも副変速機構は中立状態にあるので変速ショックを緩和できる。

〔発明の効果〕

変速ショックの緩和によつて操作感覚を向上させることができるとともに、その為の改造が油圧式の副変速機構に中立状態を設けるだけの

されている。前記グリース給油路(4)において給油口とは別の入口油路(5)を設け、この入口油路(5)にボールピストン(6)を装入して、車体振動等に起因して入口油路(5)を往復作動するボールピストン(6)のグリースに対する押し作用によつて、グリースをクラッチスリーブ(7)に供給する押込み作用を自動的に行なえるように構成してある。

次に、副変速機構(4)について詳述する。第1図に示すように、前記入力軸(1)に油圧クラッチケーシング(10)を一体回転可能に固着するとともに、入力軸(1)に遊嵌された出力ギヤ(2)と油圧クラッチケーシング(10)との間に摩擦多板式の第1油圧クラッチ(3)を設け、かつ、入力軸(1)と軸心を一致させた状態で対向配置された出力軸(4)とクラッチケーシング(10)との間に摩擦多板式の第2油圧クラッチ(8)を設けてある。そして、第1油圧クラッチ(3)に圧油を供給すると前記出力ギヤ(2)と入力軸(1)が一体化され、エンジン(11)からの動力は出力ギヤ(2)から、入力軸(1)と平行

簡単なものでよい。

〔実施例〕

従用トラクタで使用される動力伝達構造に基づいて副変速機構を説明すると、エンジン(11)からの動力は主クラッチ(2)を介して主トランスミッション機構(3)に伝達されるとともに、主クラッチ(2)と主トランスミッション機構(3)との間に設けられかつ高低速及び中立状態に切換え可能な副変速機構(4)を介して主トランスミッション機構(3)に伝達されるようになっている。

第1図に示すように、主クラッチ(2)はPTO系伝動軸(15)に外嵌支承された入力軸(6)に対して、更に、クラッチ本体(図外)に作用すべく前記入力軸軸心方向に摺動移動可能に外嵌されたクラッチスリーブ(7)とクラッチスリーブ(7)に対するシフトフォーク(8)とを備えるとともに、このクラッチスリーブ(7)に対するグリース給油路(4)が油圧式の副変速機構(4)室と主クラッチ(2)室とを区画する隔壁(4)内を貫通して、接手パイプ(9)を介してクラッチスリーブ(7)に到る状態で形成

に架設された中継軸(図外)に装着された中継用ギヤ(24)を介して出力軸(4)に固着された入力ギヤ(2)に伝動され、低速状態を現出する。

次に、第2油圧クラッチ(8)は、駆動板(8a)同志をサラバネ(8b)によつて圧接すべく作動する第1作動ディスク(8c)と、この第1作動ディスク(8c)とボルト(8d)を介して一体連結され、かつ、油圧ピストン(8e)によつて前記サラバネ(8b)の付勢力を解除する方向に作動する第2作動ディスク(8f)とを設け、サラバネ(8b)の付勢力によつて、圧油供給を遮断している間は入状態にあり、入力軸(1)と出力軸(4)とが直結されて高速状態を現出し、圧油を供給することによつて切状態に移行すべく構成してあり、第1油圧クラッチ(3)と圧油供給に対して反対の作動を行う。

従つて、第1油圧クラッチ(3)への圧油を遮断し、第2油圧クラッチ(8)へ圧油を供給することによつて、副変速機構(4)の中立状態を得ることができる。第2図に示すように、前記油圧クラッチ(3)、(8)への圧油を制御する電磁弁(12)を設

けるととも、この電磁弁10を副変速機構(4)の高速状態と低速状態とに切換える切換スイッチ11を副変速レバー(2)によつて操作可能に設け、かつ、副変速機構(4)を中立状態に切換える機構(2)としてリミットスイッチを主クラッチ(2)用操作レバー(2)によつて作動制御すべく構成してある。

〔別実施例〕

- ④ 前記切換える機構(2)としては主クラッチ(2)用操作レバー(2)と電磁弁10のスプールを機械的に連係するものでもよい。
- ⑤ この種の動力伝達構造としては農用トラクタ以外の他の農機、および、一般車に適用してもよい。
- ⑥ 第1油圧クラッチ13と第2油圧クラッチ14とは圧油供給によつてクラッチ入状態に切替るものでもよく、又、反対に、圧油供給によつてクラッチ切状態に切替るものでもよい。

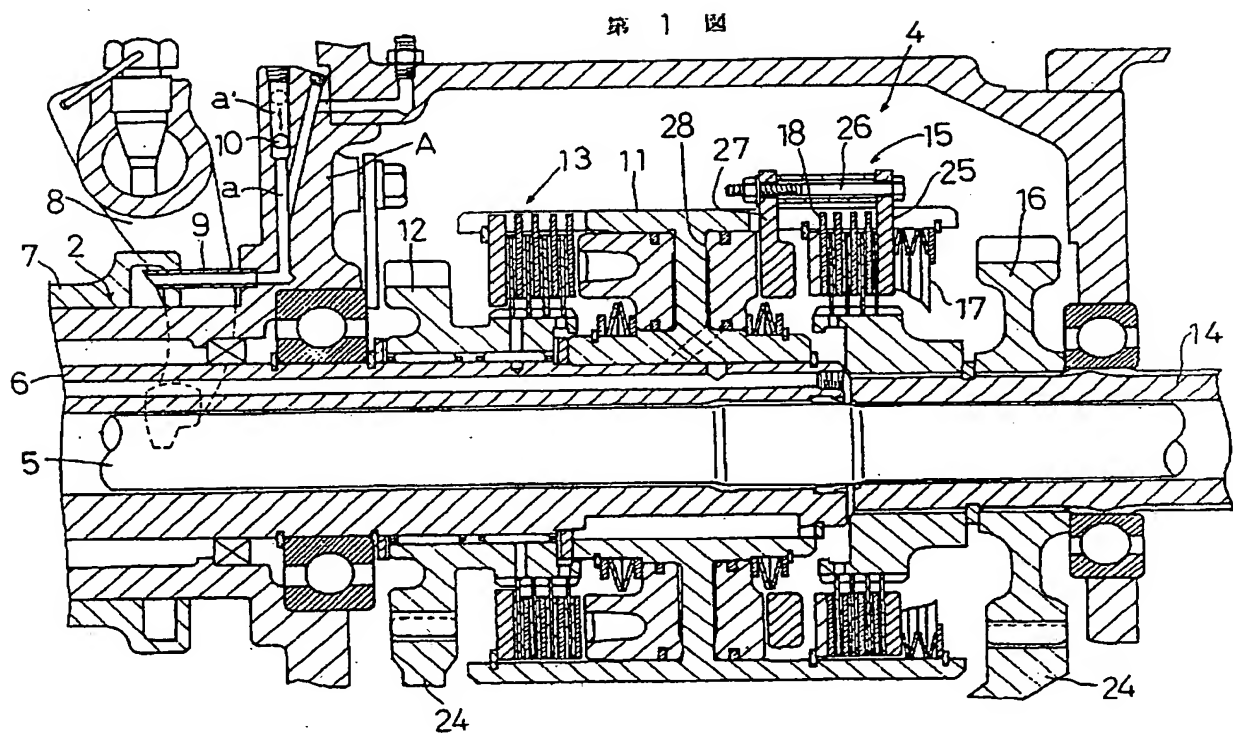
4 図面の簡単な説明

図面は本発明に係る動力伝達構造の実施例を

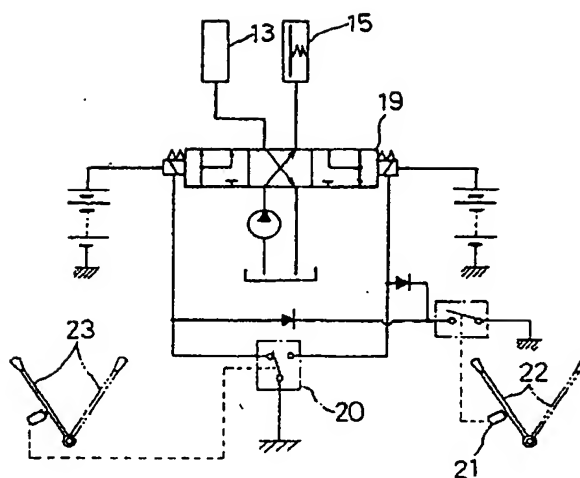
示し、第1図は副変速機構を示す縦断側面図、第2図は副変速機構油圧クラッチへの油圧回路図、第3図は全体概略構成図である。

(1) ……エンジン、(2) ……主クラッチ、(3) ……主トランスミッション機構、(4) ……油圧式副変速機構、(2) ……中立状態に切換える機構。

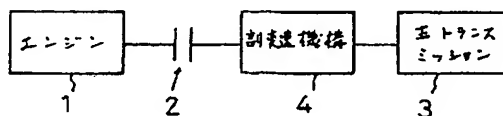
代理人 弁理士 北 村 修



第 2 図



第 3 図



BEST AVAILABLE COPY